

	Industriemech.	Konstruktionsmech.	Werkzeugmech.	Zerspanungsmech.	Metallbauer	Feinwerkmech.	Anlagenmech. SHK	
Lf 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	5 Betriebliche und technische Kommunikation a) Informationsquellen auswählen, Informationen beschaffen und bewerten b) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen e) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen, kulturelle Identitäten berücksichtigen, h) Besprechungen organisieren und moderieren, Ergebnisse dokumentieren und präsentieren i) Konflikte im Team lösen				5 Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation a) Informationen beschaffen und bewerten b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke auch in der Kommunikation anwenden d) Skizzen und Stücklisten anfertigen e) Normen, insbesondere Toleranz- und Oberflächennormen, anwenden f) technische Unterlagen, insbesondere Instandsetzungs- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden g) Arbeitsabläufe protokollieren h) Datenträger handhaben, digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen k) kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, im Betrieb weiterleiten und berücksichtigen c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden i) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Funktionsbereichen sicherstellen			c) Montage- und Explosionszeichnungen sowie Stromlaufpläne lesen und anwenden
	6 Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen k) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen				6 Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse a) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen b) Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen anfordern und bereitstellen c) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten d) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren			
	c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen und durchführen l) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren				7 Qualitätsmanagement a) Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden b) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, zur Beseitigung beitragen und dokumentieren c) Qualitätsmanagementsystem des Betriebes anwenden			
	g) im eigenen Arbeitsbereich zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen m) Aufgaben im Team planen und durchführen				8 Prüfen und Messen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Qualität, Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Längen, insbesondere mit Strichmaßstäben und Messschiebern unter Berücksichtigung von systematischen und zufälligen Messfehlern, messen f) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umriss an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen, Lageabweichung messen			
					a) Ebenheit und Rauigkeit von Werkstücken prüfen e) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen h) physikalische und elektrische Größen messen			d) Gewinde prüfen sowie Werkstücke mit Winkeln prüfen g) physikalische Größen messen h) Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleich- und Wechselstromkreis messen und ihre Abhängigkeit zueinander prüfen i) Messreihen und Kennlinien, insbesondere von spannungs-, temperatur- und lichtabhängigen Widerständen, aufnehmen, darstellen und auswerten k) analoge und digitale Signale, insbesondere Signalzeitverhalten, messen und prüfen l) elektrische Kenndaten von Baugruppen und Komponenten prüfen
	3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit b) Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten 4 Umweltschutz a) Für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden							
	7 Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben							
	8 Herstellen von Bauteilen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen c) Werkstücke durch manuelles Fertigungsverfahren herstellen d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen				10 Manuelles Spanen und Umformen a) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren und der Werkstoffe auswählen b) Flächen und Formen an Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel nach Allgmeintoleranzen auf Maß feilen und entgraten c) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen nach Anriss mit der Handsäge trennen d) Innen- und Außengewinde herstellen e) Feinbleche und Kunststoffhalbzeuge mit Hand- und Handhebelscheren schneiden f) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen umformen g) Werkzeuge nach Verwendungszweck schärfen			

		13 Anwenden von technischen Unterlagen b) Abwicklungen nach verschiedenen Verfahren herstellen				
--	--	--	--	--	--	--

	Industriemech.	Konstruktionsmech.	Werkzeugmech	Zerspanungsmech.	Metallbauer	Feinwerkmech.	Anlagenmech. SHK
Lf 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	5 Betriebliche und technische Kommunikation c) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden						
	6 Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse f) Lösungsvarianten prüfen, darstellen und deren Wirtschaftlichkeit vergleichen						
	8 Herstellen von Bauteilen a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen c) Werkstücke durch maschinelle Fertigungsverfahren herstellen				11 Maschinelles Bearbeiten a) Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden b) Werkstücke und Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen, ausrichten und spannen d) Bohrungen nach Allgemein- und Lagetoleranzen durch Bohren ins Volle, Aufbohren und Profilsenken herstellen sowie Bohrungen bis zur Maßgenauigkeit IT 7 reiben e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen und bohren f) Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 11 mit unterschiedlichen Drehmeißeln und Fräsern durch Drehen und Stirn-Umfangs-Planfräsen bearbeiten oder Bleche und Profile unter Beachtung des Werkstoffes, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße schneiden und biegeumformen		
			13 Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren a) Fertigungsunterlagen oder Muster beschaffen und anwenden b) Maschinenwerte ermitteln und einstellen, Werkzeuge auswählen, bereitstellen und einsetzen c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen	15 Einrichten von Werkzeugmaschinen oder Fertigungssystemen a) Werkstückspannmittel vorbereiten, montieren und ausrichten b) Werkzeugspannmittel vorbereiten und Werkzeuge spannen		d) Werkstücke oder Bauteile mit ortsfesten und handgeführten Maschinen schleifen, bohren und senken e) Bleche, Rohre und Profile unter Beachtung des Werkstoffes, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße trennen und biegeumformen oder Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 11 mit unterschiedlichen Drehmeißeln und Fräsern durch Drehen und Stirn-Umfangs-Planfräsen bearbeiten	
			18 Prüfen a) Prüfverfahren und –geräte nach Verwendungszweck auswählen b) Bauteile auf Formtoleranzen mit mechanischen, optischen, elektrischen oder pneumatischen Messgeräten prüfen				
3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen							
4 Umweltschutz a) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen							

	Industriemech.	Konstruktionsmech.	Werkzeugmech	Zerspanungsmech.	Metallbauer	Feinwerkmech.	Anlagenmech. SHK	
Lf3: Herstellen von einfachen Baugruppen	5 Betriebliche und technische Kommunikation f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen; englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden							
	6 Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse							
	h) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen							
	d) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie der Terminverfolgung anwenden		i) unterschiedliche Lerntechniken anwenden					
	8 Herstellen von Bauteilen und Baugruppen e) Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen				9 Fügen a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmomentes herstellen und mit Sicherungselementen sichern e) Werkzeuge, Lote und Flussmittel zum Weich- und Hartlöten auswählen, Bleche und Profile löten oder Bauteile und Baugruppen heften sowie Bleche und Profile aus Stahl bis zu einer Dicke von 5 mm durch Schmelzschweißen in verschiedenen Schweißpositionen fügen einschließlich – Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen – Schweißrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe auswählen – Einstellwerte festlegen – Werkstücke und Fugen zum Schweißen vorbereiten – Betriebsbereitschaft herstellen c) Bauteile form- und kraftschlüssig unter Beachtung der Beschaffenheit der Fügeflächen <i>verstiften</i> d) Werkstücke und Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben			
	11 Anschlagen, Sichern und Transportieren a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge auswählen, deren Betriebssicherheit beurteilen, unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften anwenden oder deren Einsatz veranlassen b) Transportgut absetzen, lagern und sichern							
	10 Anwenden von Steuerungstechnik a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden							
	12 Kundenorientierung a) auftragspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten b) Kunden auf auftragspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen							
	13 Herstellen, montieren und demontieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen e) Analysieren von technischen Unterlagen f) Montage- und Demontagepläne erstellen und anwenden d) Baugruppen und Bauteile lage- und funktionsgerecht montieren e) Baugruppen, Systeme oder Anlagen demontieren und kennzeichnen f) Baugruppen und Bauteile reinigen, pflegen und lagern g) Umrüsten von Maschinen oder Fertigungssystemen		13 Anwenden von technischen Unterlagen a) Gesamt- und Teilzeichnungen beschaffen und anwenden c) Schweißanweisungen und -pläne lesen und anwenden 16 Fügen von Bauteilen a) Fügeteile entsprechend dem Fügeverfahren vorbereiten b) Bleche, Rohre, Profile oder Baugruppen nach Zeichnungen und Vorgaben form-, kraft- und stoffschlüssig verbinden.		14 Montage und Demontage a) Bauteile und Baugruppen für die funktionsgerechte Montage prüfen e) Montageplatz und Baugruppen gegen Unfallgefahren sichern, Sicherheitseinrichtungen überprüfen		15 Einrichten von Werkzeugmaschinen oder Fertigungssystemen f) Schutzeinrichtungen montieren und Funktionsfähigkeit überprüfen	

Industriemech.	Konstruktionsmech.	Werkzeugmech	Zerspanungsmech.	Metallbauer	Feinwerkmech.	Anlagenmech. SHK
----------------	--------------------	--------------	------------------	-------------	---------------	------------------

Lf 4: Warten technischer Systeme	5 Betriebliche und technische Kommunikation d) Daten und Dokumente unter Berücksichtigung des Datenschutzes pflegen, sichern und archivieren f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden					
	7 Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen					
	9 Warten von Betriebsmitteln a) Betriebsmittel inspizieren, pflegen, warten und die Durchführung dokumentieren c) Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen			12 Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln a) Betriebsmittel reinigen, pflegen und vor Korrosion schützen b) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen c) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren f) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen g) demontierte Bauteile kennzeichnen, systematisch ablegen und lagern		
	b) mechanische und elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instandsetzen oder die Instandsetzung veranlassen			b) mechanische und elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instandsetzen oder die Instandsetzung veranlassen		d) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen e) Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen und Geräte beachten
	14 Sicherstellen der Betriebsfähigkeit von technischen Systemen c) Anlagen und Systeme inspizieren, Betriebsbereitschaft sicherstellen e) Schutz- und Sicherheitsregeln anwenden und deren Funktion prüfen	15 Einsetzen von Bearbeitungsmaschinen c) Einrichtungen für Hilfsstoffe vorbereiten	16 Instandhalten von Bauteilen und Baugruppen a) Bauteile und Baugruppen inspizieren, insbesondere durch Sichtprüfen mit optischen und mechanischen Prüfgeräten b) Störungen und Fehler eingrenzen, ihre Ursachen feststellen, Möglichkeiten zu ihrer Behebung aufzeigen, beseitigen und dokumentieren sowie mit betrieblichen Vorschriften abgleichen	15 Einsetzen von Bearbeitungsmaschinen c) Einrichtungen für Hilfsstoffe vorbereiten		
	3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit d) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten 4 Umweltschutz d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen					

Anmerkungen:

- In der Tabelle sind die Qualifikationen der untersuchten Ausbildungsberufe nach Ausbildungsrahmenplan entsprechend den Lernfeldern des Rahmenlehrplanes zugeordnet.
- Die Teile des Ausbildungsberufsbildes über 12 gehören zu den Fachqualifikationen, die den Zeitrahmen der industriellen Metallberufe für die Grundstufe zugeordnet sind. Sie sind farbig hinterlegt.
- Einige Kernqualifikationen sind bei den industriellen Berufen den Zeitrahmen für die Fachstufe (2. bzw. 3. Ausbildungsjahr) zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt unterschiedlich bei den verschiedenen Berufen.
- Bei den industriellen Metallberufen sind einige Qualifikationen der Teile des Ausbildungsberufsbildes 5 bis 7 den einzelnen Zeitrahmen mehrfach zugeordnet. In der vorliegenden Aufstellung wurden gleiche Qualifikationen nur einmal einem Lernfeld zugeordnet. Die Zuordnung von Qualifikationen wurde in Anlehnung an den Beruf des Industriemechanikers getroffen.
- Für die handwerklichen Metallberufe sind die Teile des Ausbildungsberufsbildes 5 bis 9 nur dem LF 1 zugeordnet.
- Bei den handwerklichen Metallberufen können alternative Qualifikationen beim Fügen und maschinellen Bearbeiten erworben werden. Welche Qualifikationen vermittelt werden, muss von den Schulen mit den Ausbildungsbetrieben der Region abgestimmt werden. Je nach gewählter Alternative (Drehen und Fräsen anstelle Biegeumformen) ist eine gemeinsame Beschulung der industriellen und handwerklichen Metallberufe möglich
- Qualifikationen aus Teilen des Ausbildungsberufsbildes 3 und 4, die in den Ausbildungsordnungen keinem Zeitrahmen zugeordnet sind, sind in Anlehnung an die in den Lernfeldern beschriebenen Kompetenzen entsprechend zu geordnet.